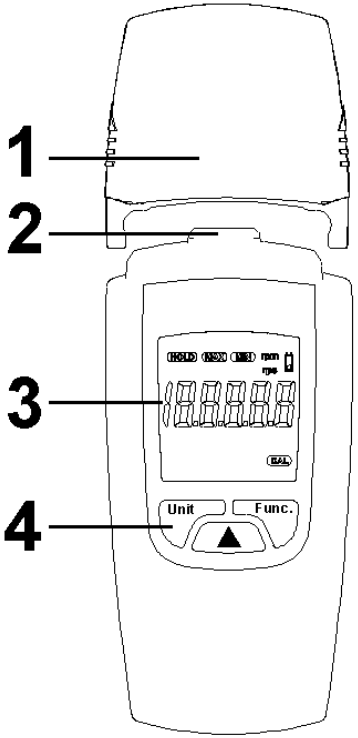
DVM8030

DIGITAL TACHOMETER
DIGITALE TACHOMETER
TACHYMÈTRE NUMÉRIQUE
TACÓMETRO DIGITAL
DIGITALER TACHOMETER
TACHOMETR CYFROWY

USER MANUAL	3
GEBRUIKERSHANDLEIDING	8
MODE D'EMPLOI	13
MANUAL DEL USUARIO	17
BEDIENUNGSANLEITUNG	21
INSTRUKCJA OBSŁUGI	25



1	Sensor cover
2	Sensor
3	LCD display
4	Function keys

1	beschermdop
2	sensor
3	lcd-scherm
4	functietoetsen

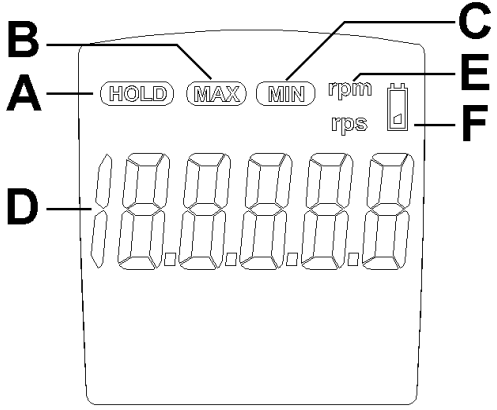
1	capuchon
2	capteur
3	afficheur LCD
4	touches de fonction

1	tapa
2	sensor
3	LCD-Display
4	teclas de función

1	Schutzkappe
2	Sensor
3	LCD-Display
4	Funktionstasten

1	Pokrywa czujnika
2	Czujnik
3	Wyświetlacz LCD
4	Przyciski funkcyjne

Product images are for illustrative purposes only.
De afbeeldingen van het product zijn enkel ter illustratie.
Images à titre d'illustration uniquement.
Las imágenes sólo son a título ilustrativo.
Die Produktabbildungen dienen nur zur Illustration
Rysunki produktu stanowią jedynie punkt odniesienia.



USER MANUAL

1. Introduction

To all residents of the European Union
Important environmental information about this product

This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment. Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling. This device should be returned to your distributor or to a local recycling service. Respect the local environmental rules.

If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

Thank you for choosing Velleman! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, don't install or use it and contact your dealer.

2. Safety Instructions

Keep this device away from children and unauthorized users.

	NEVER TOUCH ROTATING PARTS as they may cause serious or even fatal injury. **CAUTION**: due to the persistence of vision, rotating objects might appear stationary or even move in the opposite direction. This effect is strengthened under fluorescent or stroboscopic lamps. Always make sure rotating parts have come to a full stop before touching them.
	Use extreme caution when the laser beam is turned on. When device is in use, **do NOT look directly or indirectly (reflectance) into the laser beam**. **NEVER** point the laser beam directly or via a reflecting surface towards other people's or animals' eyes. Permanent eye damage will result. Do not point the laser beam towards highly explosive gasses.
	For the safety of yourself and your environment: attach the warning sticker in your language to the device before using it.
	Visible laser radiation. Do not stare into the beam as eye damage may occur. This device contains a class 2 laser. Output power does not exceed 1 mW, wavelength 685nm.

3. General Guidelines

Refer to the **Velleman® Service and Quality Warranty** on the last pages of this manual.

	Keep this device away from rain, moisture, splashing and dripping liquids.
	Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating the device.
	Protect the device against extreme heat and dust.
	There are no user-serviceable parts inside the device. Refer to an authorized dealer for service and/or spare parts.

- Familiarise yourself with the functions of the device before actually using it.
- All modifications of the device are forbidden.
- Only use the device for its intended purpose. Using the device in an unauthorised way will void the warranty.

4. Features

- 6 digits LCD
- auto power-off
- comes with: storage box, wristlet, batteries, reflective marker, user manual
- optional telescopic tripod (not incl.): CAMB17

5. Preparation

- Prior to using the tachometer, a piece of reflecting marker (incl.) must be attached to the rotating device. Make sure the rotating device has come to a full stop before touching it.
- Make sure the measuring area is clean, free of oil and dust.
- Cut one piece of the reflective marker and attach it to the rotating device. Measurement can be done on the side or at the top of a rotating shaft. When measuring at the top, do not attach the marker to close to the centre. The size of the marker depends largely on the size of the rotating device, but it should never cover more than half of the circumference.

Notes

- in case no reflective marker can be attached, check whether a measurement can be performed without. If the rotating device consists of multiple reflective surfaces (e.g. fan blades), enter the number (see §6: Use).
- Do not attach more than one marker to the same surface.

6. Use

Refer to the illustrations on pages **2** and **3** of this manual.

- Remove the sensor cover [1] by releasing the screw at the back of the device and sliding the cover upwards.
- Press the ▲-button to switch the device on. The device will switch off automatically after ±2 minutes of inactivity.
- Press the Unit button to switch from rpm (rotations per minute) to rps (rotations per second) and back.
- Press and hold the Unit button for ±2s to switch on the backlight. Press and hold again for ±2s to switch it off.
- Press and hold the ▲-button. The sensor [2] produces a red laser-beam. Switch on the rotating device and aim the beam at the reflective marker. To avoid multiple reflections, do not aim the beam perpendicular to the marker but under an angle of ±30°. Best measuring distance is between 10 and 40cm (4" ~ 15").

Note: When the display shows OL, the measured value is outside of the measuring range (see §10: technical specifications)

- Release the ▲-button to end the measuring session.
- When the ▲-button is not pressed the device is in hold-mode [A].
- Press the Func. button to show the maximum measured value of the previous session [B].
- Press the Func. button again to show the minimum measured value of the previous session [C].

- Press the Func. button again to set the number of reflecting surfaces the rotating device contains (e.g. when measuring the speed of a fan with 5 reflective blades, set to 5). Use the ▲-button to increase the value. Range from 1 ~ 9. After 9, value returns to 1. Press the Func. button to exit.

Note: For a normal measurement with 1 reflective marker, the number must be set to 1.

- When the battery indicator [F] is shown, replace the batteries (see §9).
- Always place the sensor cover [1] back when the device is not in use.

7. Operation tips

- Do not measure outside of the operating range ('OL' is displayed on the LCD) and do not measure in places with high humidity. Refer to the technical specifications for more details.
- Make sure the device is at ambient temperature for accurate measurements.
- Remove the batteries when the device is not used for a long time.

8. Maintenance

- Wipe the device regularly with a moist, lint-free cloth. Do not use alcohol or solvents. DO NOT submerge the device in any liquid.

9. Batteries

- To replace the batteries, make sure the device is switched off.
- Open the battery cover at the back by sliding it downwards (away from the sensor).
- Take out the old batteries and replace them with 3 new and identical 1.5V AAA batteries following the polarity markings inside the battery compartment.
- Slide the battery cover back in place.

Do not puncture or throw batteries in fire. Dispose of batteries in accordance with local regulations. Do not attempt to recharge non-rechargeable batteries.
Keep batteries away from children.

10. Technical Specifications

LCD display	6 digits
parameters	rpm, rps
measuring range	100~30000 rpm, 1.7~500 rps

DVM8030	
resolution	0.1 rpm (100~999.9 rpm), 0.1 rps (1.7~100 rps)
	1 rpm (1000~30000 rpm), 1 rps (100~500 rps)
accuracy	±0.1% reading (100.0~9999 rpm)
	±0.02% reading (10000~30000 rpm)
sample rate	1x /s
operating temperature	-10°c ~ +50°C (14°F~122°F)
humidity	0 ~ 80% RH
power supply	3 x 1.5V AAA batteries LR03C (incl.)
auto power-off	±2 min.
dimensions	121 x 60 x 30mm
weight	± 180g

Use this device with original accessories only. Velleman nv cannot be held responsible in the event of damage or injury resulted from (incorrect) use of this device.
For more info concerning this product and the latest version of this manual, please visit our website www.velleman.eu.
The information in this manual is subject to change without prior notice.

© COPYRIGHT NOTICE
The copyright to this manual is owned by Velleman nv. All worldwide rights reserved.
No part of this manual or may be copied, reproduced, translated or reduced to any electronic medium or otherwise without the prior written consent of the copyright holder.

GEBRUIKERSHANDLEIDING

1. Inleiding

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie
Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product

Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu. Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage. U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten betreffend de verwijdering.

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Werd het toestel beschadigd tijdens het transport, installeer het dan niet en raadpleeg uw dealer.

2. Veiligheidsinstructies

	Houd buiten het bereik van kinderen en onbevoegden.
	RAAK GEEN ROTERENDE OBJECTEN AAN om ernstige kwetsuren te vermijden. Opgelet: Door de nawerking van het oog lijkt het soms of roterende objecten stilstaan of in tegengestelde richting draaien. Dit effect wordt groter bij verlichting met gloeilampen of stroboscopen. Zorg dat het object niet meer draait alvorens het aan te raken.
	Neem de grootst mogelijke voorzichtigheid in acht bij het gebruik van dit toestel. **Kijk niet rechtstreeks in de laserstraal** tijdens het gebruik van dit toestel om permanente oogletsels te voorkomen. Richt dit toestel **NOOIT** in de richting van de ogen of ontplofbare gassen.
	Voor uw persoonlijke veiligheid en uw omgeving: gelieve de waarschuwingssticker in uw eigen taal te kleven op het toestel alvorens deze te gebruiken.
	Zichtbare laserstraal. Kijk niet in de laserstraal om oogletsels te voorkomen. Dit toestel is een laserproduct klasse 2. Uitgangsvermogen < 1 mW, golflengte 685nm.

3. Algemene richtlijnen

Raadpleeg de **Velleman® service- en kwaliteitsgarantie** achteraan deze handleiding.

	Bescherm tegen regen, vochtigheid en opspattende vloeistoffen.
	Bescherm tegen schokken tijdens het gebruik.
	Bescherm tegen extreme hitte en stof.
	De gebruiker mag geen onderdelen vervangen. Bestel eventuele reserveonderdelen bij uw dealer

- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken.
- Om veiligheidsredenen mag u geen wijzigingen aanbrengen.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. Bij onoordeelkundig gebruik vervalt de garantie.

4. Eigenschappen

- 6-digit lcd-scherm
- automatische uitschakeling
- inhoud: opbergkoffer, polsbandje, reflecterende sticker, batterijen, handleiding
- optionele, uitschuifbare driepoot (niet meegeleverd): CAMB17

5. Voorbereiding

- Bevestig een stukje reflecterende tape (meegeleverd) op het roterend object. Zorg dat het object volledig stilstaat!
- Reinig het oppervlak van het object.
- Snijd een stukje tape af (ongeveer een derde van de straal van het roterende object) en kleef het op het object. U kunt de draaisnelheid meten langs de zijkant of aan de voorkant van het roterende object. Kleef de tape niet te dicht in het midden.

Opmerkingen:

- Op een weerkaatsend oppervlak hoeft u geen tape te kleven. Programmeer het aantal weerkaatsende oppervlakken in het toestel (zie **§6. Gebruik**).
- Kleef niet meer dan een enkel stukje tape op het object.

6. Gebruik

- Raadpleeg de figuren op pagina **2** en **3** van deze handleiding.
- Draai de schroef achteraan het toestel los en verwijder de beschermdop **[1]**.
- Druk op ▲ om het toestel in te schakelen. Het toestel schakelt automatisch uit na ± 2 minuten.
- Selecteer de meeteenheid voor de snelheid (rpm of rps) met een druk **Unit**.
- Houd **Unit** gedurende ± 2 seconden ingedrukt om de achtergrondverlichting in of uit te schakelen.
- Houd bij een ingeschakeld toestel ▲ ingedrukt. Richt nu de laser **[2]** naar de tape op het roterende object en dit in hoek van ± 30°. Houd het toestel op een afstand tussen 10 en 40 cm.
- Laat ▲ los om de meting te beëindigen.
- Het toestel staat in HOLD-functie **[A]** indien u ▲ niet indrukt.
- Druk op **Func.** om de maximaal gemeten waarde **[B]** op de display weer te geven.
- Druk opnieuw op **Func.** om de minimaal gemeten waarde **[C]** op de display weer te geven.
- Druk een derde keer op **Func.** om het aantal weerkaatsende oppervlakken (gebruikte stukjes tape) in het toestel te programmeren (bv. geef met ▲ waarde 5 in voor een ventilator met 5 weerkaatsende bladen). Bevestig met **Func.**
- Vervang de batterijen van zodra de aanduiding **[F]** op de display verschijnt (zie **§9**).
- Plaats de beschermdop **[1]** op de sensor na gebruik.

7. Enkele tips

- Overschrijd het meetbereik van het toestel niet. Bij overschrijding verschijnt OL op de display. Gebruik het toestel niet op vochtige plaatsen. Raadpleeg de technische specificaties voor meer details.
- Laat het toestel eerst op kamertemperatuur komen alvorens het te gebruiken.
- Verwijder de batterijen uit het toestel na gebruik.

8. Onderhoud

- Maak het toestel regelmatig schoon met behulp van een vochtige doek. Gebruik geen alcohol of solventen. Dompel het toestel nooit in een vloeistof.

9. De batterijen

- Schakel het toestel uit.

- Schuif het deksel achteraan het toestel naar onderen en open het batterijvak.
- Verwijder de oude batterijen en plaats drie nieuwe AAA-batterijen van 1,5 V volgens de polariteitaanduidingen.
- Sluit het batterijvak.

Doorboor de batterijen nooit en gooi ze niet in het vuur. Herlaad geen alkalinebatterijen. Houd de batterijen uit de buurt van kinderen.

10. Technische specificaties

lcd-scherm	6 cijfers
parameters	rpm, rps
meetbereik	100~30000 rpm, 1.7~500 rps
resolutie	0,1 rpm (100~999.9 rpm), 0,1 rps (1,7~100 rps)
	1 rpm (1000~30000 rpm), 1 rps (100~500 rps)
nauwkeurigheid	±0,1% v.d. afl. (100.0~9999 rpm)
	±0,02% v.d. afl. (10000~30000 rpm)
bemonsteringsfrequentie	1x /s
werktemperatuur	-10°c ~ +50°C (14°F~122°F)
vochtigheidsgraad	0 ~ 80% RH
voeding	3 x 1,5V AAA-batterijen LR03C (meegelev.)
automatische uitschakeling	±2 min.
afmetingen	121 x 60 x 30 mm
gewicht	± 180 g

Gebruik dit toestel enkel met originele accessoires. Velleman nv is niet aansprakelijk voor schade of kwetsuren bij (verkeerd) gebruik van dit toestel.
Voor meer informatie over dit product en de laatste versie van deze handleiding, zie www.velleman.eu.
De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

© AUTEURSRECHT
Velleman nv heeft het auteursrecht voor deze handleiding. Alle wereldwijde rechten voorbehouden.
Het is niet toegestaan om deze handleiding of gedeelten ervan over te nemen, te kopiëren, te vertalen, te bewerken en op te slaan op een elektronisch medium zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

MODE D'EMPLOI

1. Introduction

Aux résidents de l'Union européenne
Des informations environnementales importantes concernant ce produit

Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement. Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question. Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local. Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.
En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.
Nous vous remercions de votre achat ! Lire la présente notice attentivement avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur.

2. Consignes de sécurité

	Garder hors de la portée des enfants et des personnes non autorisées.
	NE PAS TOUCHER UN OBJET EN MOUVEMENT afin d'éviter toute blessure. ATTENTION : La persistance rétinienne fait en sorte que l'objet en mouvement paraît immobile. Cet effet est amplifié sous un éclairage fluorescent ou stroboscopique. Veiller à ce que l'objet soit complètement à l'arrêt avant de le manier.
	Utiliser ce tachymètre avec la plus grande précaution. Possibilité de lésions oculaires. **Ne pas regarder directement dans le faisceau** lors de l'emploi du tachymètre. Ne **JAMAIS** pointer le tachymètre vers les yeux ni vers des gaz explosifs.
	Pour votre propre sécurité et celle de votre environnement: veuillez apposer l'autocollant d'avertissement dans votre propre langue sur l'appareil avant utilisation.
	Rayonnement laser visible. Ne pas regarder dans le faisceau afin d'éviter les lésions oculaires. Appareil à laser de classe 2. Puissance de sortie < 1 mW, longueur d'onde 685nm.

3. Directives générales

Se référer à la **garantie de service et de qualité Velleman®** en fin de notice.

	Protéger contre la pluie, l'humidité et les projections d'eau.
	Protéger contre les chocs pendant l'emploi.
	Protéger contre les températures extrêmes et la poussière.
	Il n'y a aucune pièce maintenable par l'utilisateur. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.

- Se familiariser avec le fonctionnement avant l'emploi.
- Toute modification est interdite pour des raisons de sécurité.
- N'utiliser qu'à sa fonction prévue. Un usage impropre annule d'office la garantie.

4. Caractéristiques

- afficheur LCD 6 termes
- extinction automatique
- contenu : coffret de rangement, dragonne, autocollant réfléchissant, piles, notice d'emploi
- trépied télescopique optionnel (non inclus) : CAMB17

5. Préparation

- Nettoyer la surface de la partie rotative et y appliquer un bout de ruban adhésif réfléchissant (env. 1/3 du rayon de l'objet rotatif) (inclus). S'assurer que l'objet soit complètement à l'arrêt !
- La vitesse de rotation peut se mesurer de face à ou de côté de l'objet. Ne pas appliquer le ruban réfléchissant trop prêt du centre de l'objet.

Remarque :

- Il n'est pas nécessaire d'appliquer du ruban sur une surface réfléchissante. Programmer le nombre de surfaces réfléchissantes dans le tachymètre (voir **§6 Emploi**).
- Ne pas appliquer plus d'un seul morceau de ruban sur une même surface.

6. Emploi

- Se référer aux illustrations en pages 2 et 3 de cette notice.

- Desserrer la vis à l'arrière de l'appareil et retirer le capuchon **[1]**.
- Allumer le tachymètre avec le bouton ▲. Le tachymètre s'éteint automatiquement après ± 2 minutes.
- Sélectionner l'unité de mesure (rpm ou rps) avec le bouton **Unit**.
- Maintenir enfoncé le bouton **Unit** pendant ± 2 secondes pour activer/désactiver le rétro-éclairage.
- Maintenir enfoncé le bouton ▲. Pointer le faisceau laser **[2]** vers le morceau de ruban appliqué sur la surface, et ceci dans un angle de ± 30°. Maintenir le tachymètre à une distance entre 10 et 40 cm.
- Relâcher le bouton ▲ pour terminer la mesure.
- Le tachymètre est en mode HOLD **[A]** lorsque le bouton ▲ n'est pas enfoncé.
- Enfoncer le bouton **Func.** pour afficher la valeur de mesure maximale **[B]**.
- Renfoncer le même bouton pour afficher la valeur de mesure minimale **[C]**.
- Enfoncer le bouton **Func.** pour programmer le nombre de surfaces réfléchissantes (ou morceaux de ruban appliqués). Exemple : Saisir le nombre 5 avec le bouton ▲ pour un ventilateur à 5 pales réfléchissantes. Confirmer la saisie avec le bouton **Func.**
- Remplacer les piles dès que l'indicateur de piles faibles **[F]** s'affiche (voir **§9**).
- Refermer le capteur avec le capuchon **[1]** après emploi.

7. Conseils d'utilisation

- Ne pas excéder la plage de mesure de l'appareil. L'afficheur affiche OL lors d'une mesure hors plage. Ne pas utiliser l'appareil dans un milieu humide. Se référer aux spécifications techniques.
- Ne pas brancher l'appareil après exposition à des variations de température. Afin d'éviter des dommages, attendre jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante avant de l'utiliser.
- Retirer les piles après utilisation.

8. Entretien

- Nettoyer régulièrement à l'aide d'un chiffon humide non pelucheux. Éviter les alcools et les solvants. Ne pas immerger l'appareil dans un liquide.

9. Les piles

- Éteindre l'appareil.
- Faire glisser le couvercle vers le bas et ouvrir le compartiment des piles.
- Retirer les piles usagées et les remplacer par trois nouvelles piles R03 de 1,5 V selon les indications de polarité.
- Refermer le compartiment des piles.

Ne pas percer les piles et ne jamais les jeter au feu. Ne pas recharger des piles alcalines. Garder les piles hors de la portée des enfants.

10. Spécifications techniques

écran LCD	6 chiffres
paramètres	rpm, rps
plage de mesure	100~30000 tr/min, 1.7~500 tr/sec
résolution	0.1 tr/min (100~999.9 tr/min), 0.1 tr/sec (1.7~100 tr/sec)
	1 tr/min (1000~30000 tr/min), 1 tr/sec (100~500 tr/sec)
précision	±0,1% de l'aff. (100.0~9999 tr/min)
	±0,02% de l'aff. (10000~30000 tr/min)
fréquence d'échantillonnage	1x /s
température de travail	-10°C ~ +50°C (14°F~122°F)
taux d'humidité	0 ~ 80 % RH
alimentation	3 piles 1,5 V type R03 (LR03C, incl.)
désactivation automatique	±2 min
dimensions	121 x 60 x 30 mm
poids	± 180 g

N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. SA Velleman ne sera aucunement responsable de dommages ou lésions survenus à un usage (incorrect) de cet appareil.
Pour plus d'information concernant cet article et la dernière version de cette notice, visiter notre site web www.velleman.eu.
Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

© DROITS D'AUTEUR
SA Velleman est l'ayant droit des droits d'auteur pour cette notice. Tous droits mondiaux réservés.
Toute reproduction, traduction, copie ou diffusion, intégrale ou partielle, du contenu de cette notice par quelque procédé ou sur tout support électronique que se soit est interdite sans l'accord préalable écrit de l'ayant droit.

MANUAL DEL USUARIO

1. Introducción

A los ciudadanos de la Unión Europea
Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente a este producto

Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.
No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje.
Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local. Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.
Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.
¡Gracias por haber comprado el **DVM8030**! Lea atentamente las instrucciones del manual antes de usarlo. Si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte no lo instale y póngase en contacto con su distribuidor.

2. Instrucciones de seguridad

	Mantenga el aparato lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.
	NO TOQUE UN OBJETO QUE ESTÁ EN MOVIMIENTO para evitar lesiones. ¡OJO!: La persistencia retiniana hace que el objeto que está en movimiento parezca inmóvil. Este efecto se amplía al utilizar lámparas incandescentes o estroboscopios. Asegúrese de que el objeto esté completamente parado antes de manejarlo.
	Utilice este termómetro cuidadosamente. **No mire directamente al rayo láser** al utilizar este aparato para evitar lesiones en los ojos. **NUNCA** apunte al termómetro a los ojos ni a gases explosivos.
	Para su propia seguridad y la seguridad de su entorno: antes de utilizar el aparato, pegue sobre él la etiqueta de advertencia en su idioma.
	Rayo láser visible. **No mire directamente al rayo láser** para evitar lesiones en los ojos. Aparato con láser de clase 2. Potencia de salida < 1mW, longitud de la onda 685nm.

3. Normas generales

Véase la **Garantía de servicio y calidad Velleman ®** al final de este manual del usuario.

	No exponga este equipo a lluvia, humedad ni a ningún tipo de salpicadura o goteo.
	Proteja el aparato contra los choques durante el uso.
	No exponga este equipo a temperaturas extremas y polvo.
	El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza. Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio.

- Familiarícese con el funcionamiento del aparato antes de utilizarlo.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas.
- Utilice sólo el aparato para las aplicaciones descritas en este manual. Su uso incorrecto anula la garantía completamente.

4. Características

- pantalla LCD de 6 dígitos
- desactivación automática
- incluye: caja de almacenamiento, correa de muñeca, pilas, pegatina reflectante, manual del usuario
- trípode extensible opcional (no incl.): CAMB17

- Limpie la superficie de la parte giratoria y aplique un trozo de cinta autoadhesiva reflectante (aproximadamente 1/3 del rayo del objeto giratorio) (incl.). ¡Asegúrese de que lel objeto esté completamente parado!
- Es posible medir la velocidad de rotación por el lado o la parte frontal del objeto. No aplique cinta reflectante demasiado cerca del centro del objeto.

Nota:

- No es necesario aplicar cinta en una superficie reflectante. Programe el número de superficies reflectantes en el tacómetro (véase **§6 Uso**).
- Aplique sólo un trozo de cinta en la misma superficie.

5. Preparación

- Limpie la superficie de la parte giratoria y aplique un trozo de cinta autoadhesiva reflectante (aproximadamente 1/3 del rayo del objeto giratorio) (incl.). ¡Asegúrese de que lel objeto esté completamente parado!
- Es posible medir la velocidad de rotación por el lado o la parte frontal del objeto. No aplique cinta reflectante demasiado cerca del centro del objeto.

Nota:

- No es necesario aplicar cinta en una superficie reflectante. Programe el número de superficies reflectantes en el tacómetro (véase **§6 Uso**).
- Aplique sólo un trozo de cinta en la misma superficie.

6. Uso

Véase las figuras en las páginas **2** y **3** de este manual del usuario.

- Desatornille el tornillo de la parte trasera del aparato y saque la tapa **[1]**.
- Active el aparato con el botón ▲. Se desactiva automáticamente después de ± 2 minutos.
- Seleccione la unidad de medición (rpm o rps) con el botón **Unit**.
- Mantenga pulsado el botón **Unit** ± 2 segundos para activar/desactivar la retroiluminación.
- Mantenga pulsado el botón ▲. Apunte el rayo láser **[2]** al trozo de cinta fijada en la superficie, y esto en un ángulo de ± 30°. Mantenga el tacómetro a una distancia entre 10 y 40 cm.
- Suelte el botón ▲ para terminar la medición.
- El aparato está en el modo HOLD **[A]** si no se pulsa el botón ▲.
- Pulse el botón **Func.** para visualizar el valor de medición máx. **[B]**.
- Vuelva a pulsar el mismo botón para visualizar el valor de medición mínima **C]**.
- Pulse el botón **Func.** para programar el número de superficies reflectantes (o trozos de cinta fijados). Ejemplo: Introduzca el número 5 con el botón ▲ para un ventilador con 5 hojas reflectantes. Confirme con el botón **Func.**
- Reemplace las pilas en cuanto se visualice el indicador de batería baja **[F]** (véase **§9**).
- Cierre **siempre** el sensor con la tapa **[1]** después del uso.

7. Algunos consejos

- No sobrepase el rango de medición del aparato. La pantalla visualiza OL al sobrepasar el rango. No utilice el aparato en un ambiente húmedo. Véase las especificaciones.
- No conecte el aparato si ha estado expuesto a grandes cambios de temperatura. Espere hasta que el aparato llegue a la temperatura ambiente.
- Saque las pilas después del uso.

8. Mantenimiento

- Limpie el aparato con un paño húmedo sin pelusas. Evite el uso de alcohol y de disolventes. Nunca sumerja el aparato en un líquido.

9. Las pilas

- Desactive el aparato.
- Deslice la tapa hacia abajo y abra el compartimiento de pilas.
- Saque las pilas agotadas y reemplácelas por tres nuevas pilas AAA de 1,5 V. Respete la polaridad.
- Vuelva a cerrar el compartimiento de pilas.

10. Especificaciones

pantalla LCD	6 dígitos
parámetros	rpm, rps
rango de medición	100~30000 rpm, 1.7~500 rps
resolución	0.1 rpm (100~999.9 rpm), 0.1 rps (1.7~100 rps)
	1 rpm (1000~30000 rpm), 1 rps (100~500 rps)
precisión	±0.1% de la visualización (100.0~9999 rpm)
	±0.02% de la visualización (10000~30000 rpm)
frecuencia de muestreo	1x /s
temperatura de funcionamiento	-10°c ~ +50°C (14°F~122°F)
humedad	0 ~ 80% RH
alimentación	3 x pila AAA de 1.5V LR03C (incl.)
desactivación automática	±2 min.
dimensiones	121 x 60 x 30mm
peso	± 180g

Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman NV no será responsable de daños ni lesiones causados por un uso (indebido) de este aparato.
Para más información sobre este producto y la versión más reciente de este manual del usuario, visite nuestra página www.velleman.eu.
Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

© DERECHOS DE AUTOR
Velleman NV dispone de los derechos de autor para este manual del usuario. Todos los derechos mundiales reservados.
Está estrictamente prohibido reproducir, traducir, copiar, editar y guardar este manual del usuario o partes de ello sin previo permiso escrito del derecho habiente.

BEDIENUNGSANLEITUNG

1. Einführung

An alle Einwohner der Europäischen Union
Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt

Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.
Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.
Wir bedanken uns für den Kauf des **DVM8030**! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie, ob Transportschäden vorliegen. Sollte dies der Fall sein, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

2. Sicherheitshinweise

	Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.
	BERÜHREN SIE KEINE ROTIERENDEN GEGENSTÄNDE um Verletzungen zu vermeiden. Achtung: Durch die Augenträgheit scheint es manchmal, ob rotierende Gegenstände stillstehen oder in in entgegengesetzter Richtung drehen. Dieser Effekt wird größer bei Beleuchtung mit Glühlampen oder Stroboskopen. Beachten Sie, dass der Gegenstand nicht mehr dreht ehe Sie ihn berühren.
	Seien Sie sehr vorsichtig beim Gebrauch dieses Gerätes. **Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl** während der Anwendung des Gerätes, um permanente Augenschäden zu vermeiden. Richten Sie das Gerät **NIE** in die Richtung der Augen oder Explosivstoffe.
	Für Ihre Sicherheit und die der Umgebung: Kleben Sie den Warnaufkleber in Ihrer Sprache auf dem Gerät, bevor Verwendung.

	Sichtbarer Laserstrahl. Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl, um Augenschäden zu vermeiden. Dieses Gerät ist ein Laserprodukt Klasse 2. Ausgangsleistung < 1mW, Wellenlänge 685nm.

3. Allgemeine Richtlinien

Siehe **Velleman® Service- und Qualitätsgarantie** am Ende dieser Bedienungsanleitung.

	Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte. Setzen Sie das Gerät keiner Flüssigkeit wie z.B. Tropf- oder Spritzwasser, aus.
	Schützen Sie das Gerät vor Stößen.
	Schützen Sie das Gerät vor extremen Temperaturen und Staub.
	Es gibt keine zu wartenden Teile. Bestellen Sie eventuelle Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler.

- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben.
- Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen beschrieben in dieser Bedienungsanleitung sonst kann dies zu Schäden am Produkt führen und erlischt der Garantieanspruch

4. Eigenschaften

- 6-stelliges LCD-Display
- automatische Ausschaltung
- Lieferumfang: Koffer, Handschlaufe, reflektierender Aufkleber, Batterien, Bedienungsanleitung
- ausziehbares Stativ (Option) (nicht mitgeliefert): CAMB17

5. Vorbereitung

- Befestigen Sie ein Stückchen reflektierendes Klebeband (mitgeliefert) am rotierenden Gegenstand. Beachten Sie, dass der Gegenstand völlig stillsteht!
- Reinigen Sie die Oberfläche des Gegenstandes.
- Schneiden Sie ein Stückchen Klebeband ab (etwa ein Drittel des Strahls vom rotierenden Gegenstand) und befestigen Sie es am Gegenstand. Sie können die Drehgeschwindigkeit über die Seite oder die Vorderseite

des rotierenden Gegenstandes messen. Kleben Sie das Klebeband nicht zu nahe an die Mitte.

- **Bemerkungen:**
- Sie brauchen kein Klebeband an einer reflektierenden Oberfläche zu befestigen. Programmieren Sie die Anzahl der reflektierenden Oberflächen im Gerät (siehe **§6. Anwendung**).
- Befestigen Sie nur ein Stückchen Klebeband am Gegenstand.

6. Anwendung

- Siehe Abbildungen, Seite **2** und **3** dieser Bedienungsanleitung.
- Lockern Sie die Schraube auf der Rückseite des Gerätes und entfernen Sie den Schutzkappe **[1]**.
- Drücken Sie ▲ um das Gerät einzuschalten. Das Gerät schaltet automatisch nach ± 2 Minuten aus.
- Wählen Sie die Messeinheit für die Geschwindigkeit (rpm oder rps) mit einem Tastendruck auf **Unit**.
- Halten Sie **Unit** ± 2 Sekunden gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.
- Halten Sie bei einem eingeschalteten Gerät die ▲-Taste gedrückt. Richten Sie nun den Laser **[2]** auf das Klebeband, das am rotierenden Gegenstand befestigt wurde, und dies in einem Winkel von ± 30°. Halten Sie das Gerät in einem Abstand zwischen 10 und 40 cm.
- Lassen Sie ▲ los, um die Messung zu beenden.
- Das Gerät steht in der HOLD-Funktion **[A]** wenn Sie ▲ nicht drücken.
- Drücken Sie **Func.** um den Höchstwert **[B]** im Display anzuzeigen.
- Drücken Sie wieder auf **Func.** Um den Mindestwert **[C]** im Display anzuzeigen.
- Drücken Sie ein drittes Mal auf **Func.** um die Anzahl der reflektierenden Oberflächen (der verwendeten Stücken Klebeband) im Gerät zu programmieren (z.B. geben Sie mit ▲ den Wert 5 ein für einen Ventilator mit 5 reflektierenden Blättern). Bestätigen Sie mit **Func.**
- Führen Sie einen Batteriewechsel durch sobald die Lo-Bat-Anzeige **[F]** im Display erscheint (siehe **§9**).
- Stellen Sie die Schutzkappe **[1]** nach Gebrauch wieder auf den Sensor.

7. Einige Hinweise

- Überschreiten Sie den Bereich des Gerätes nicht. Bei Überschreitung erscheint OL im Display. Verwenden Sie das Gerät nicht in feuchten Räumen. Für mehr Informationen, siehe technische Daten.
- Nehmen Sie das Gerät nicht sofort in Betrieb, nachdem es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Lassen Sie das Gerät solange ausgeschaltet, bis es die Zimmertemperatur erreicht hat.
- Entfernen Sie die Batterien nach Gebrauch aus dem Gerät.

8. Wartung

- Verwenden Sie zur Reinigung ein feuchtes, fusselfreies Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel.

9. Die Batterien

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Schieben Sie den Deckel auf der Rückseite des Gerätes nach unten und öffnen Sie das Batteriefach.
- Entfernen Sie die alten Batterien und legen Sie drei neue AAA-Batterien von 1,5 V ein. Beachten Sie die Polarität.
- Schließen Sie das Batteriefach.

10. Technische Daten

LCD-Display	6-stellig
Parameter	rpm, rps
Messbereich	100~30000 U/Min., 1.7~500 U/Sek.
Auflösung	0.1 U/Min. (100~999.9 U/Min.), 0.1 U/Sek. (1.7~100 U/Sek.)
	1 U/Min. (1000~30000 rpm), 1 U/Sek. (100~500 rps)
Genauigkeit	±0.1% der Anzeige (100.0~9999 U/Min.)
	±0.02% der Anzeige (10000~30000 U/Min.)
Abtastfrequenz	1x /s
Betriebstemperatur	-10°c ~ +50°C (14°F~122°F)
Feuchte	0 ~ 80% RH
Stromversorgung	3 x 1.5V AAA-Batterien LR03C (mitgeliefert)
Auto-Power-Off-Funktion	±2 Min.
Abmessungen	121 x 60 x 30mm
Gewicht	± 180g

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit originellen Zubehörteilen. Velleman NV übernimmt keine Haftung für Schaden oder Verletzungen bei (falscher) Anwendung dieses Gerätes. Für mehr Informationen zu diesem Produkt und die neueste Version dieser Bedienungsanleitung, siehe www.velleman.eu. Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

© URHEBERRECHT
Velleman NV besitzt das Urheberrecht für diese Bedienungsanleitung. Alle weltweiten Rechte vorbehalten.
Ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Urhebers ist es nicht gestattet, diese Bedienungsanleitung ganz oder in Teilen zu reproduzieren, zu kopieren, zu übersetzen, zu bearbeiten oder zu speichern.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

1. Wstęp

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla użytkowników w krajach Unii Europejskiej.
Ważne informacje dotyczące ochrony środowiska.

Niniejszy symbol umieszczony na urządzeniu bądź opakowaniu oznacza, że wyrzucenie zużytego produktu może być szkodliwe dla środowiska. Nie umieszczać zużytych urządzeń bądź baterii w zwykłych pojemnikach na odpady. W tym celu należy skontaktować się z firmą zajmującą się recyklingiem.
Urządzenie można przekazać dystrybutorowi lub lokalnej firmie zajmującej się recyklingiem. Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska. **W razie wątpliwości należy skontaktować się z lokalnymi władzami zajmującymi się utylizacją odpadów.**

Dziękujemy za wybór produktu firmy Velleman! Przed rozpoczęciem użytkowania proszę dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi. Jeśli urządzenie zostało uszkodzone podczas transportu, nie należy montować ani używać urządzenia oraz należy skontaktować się ze sprzedawcą. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych w wyniku nieprzestrzegania niniejszej instrukcji, a sprzedawca nie ponosi odpowiedzialności za wynikłe uszkodzenia lub problemy.

2. Instrukcje bezpieczeństwa

	Chronić urządzenie przed dzieci i nieupoważnionymi użytkownikami.
	NIE DOTYKAĆ CZĘŚCI OBRACAJĄCYCH SIĘ gdyż mogą spowodować poważne uszkodzenia ciała a nawet śmierć. **UWAGA**: Wskutek bezwładności wzroku może wydawać się, że obracające się elementy są nieruchome lub, że poruszają się w odwrotnym kierunku. Efekt ten jest wzmocniony przy oświetleniu lampami fluorescencyjnymi lub stroboskopowymi. Przed dotknięciem zawsze upewnić się czy obracające się elementy całkowicie się zatrzymały.

	Należy zachować szczególną ostrożność gdy laser jest włączony. **Podczas stosowania urządzenia UNIKAĆ bezpośredniego kontaktu wzrokowego z wiązką lasera lub jej odbiciem. NIGDY** nie kierować wiązki lasera bezpośrednio ani poprzez powierzchnię odblaskową w kierunku oczu innych osób lub zwierząt, Może wystąpić trwałe uszkodzenie oczu. Nie kierować wiązki lasera w kierunku wysoce wybuchowych gazów.
	Dla własnego bezpieczeństwa i bezpieczeństwa otoczenia, w którym się znajdujesz: przed rozpoczęciem użytkowania umieść na urządzeniu naklejkę ostrzegawczą we własnym języku.
	Widoczne promieniowanie lasera. Unikać kontaktu wzrokowego z wiązką lasera gdyż może powodować to uszkodzenie oczu. Urządzenie zawiera laser klasy 2. Moc wyjściowa nie przekracza 1 mW, długość fali 685nm.

3. Informacje ogólne

Należy zapoznać się z informacjami zawartymi w części **Serwis i gwarancja jakości Velleman®** na końcu niniejszej instrukcji.

	Chronić urządzenie przed deszczem, wilgocią, rozpryskami i kapiącymi cieczami.
	Chronić urządzenie przed wstrząsami i stosować zgodnie z przeznaczeniem. Nie stosować siły podczas obsługi urządzenia.
	Chronić urządzenie przed zbyt wysoką temperaturą i pyłem.
	Urządzenie nie zawiera części, które wymagają prac serwisowych wykonywanych przez użytkownika. W celu uzyskania części serwisowych lub zamiennych należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

- Przed rozpoczęciem obsługi urządzenia należy zapoznać się z jego funkcjami.
- Nie wolno wprowadzać zmian w urządzeniu.
- Urządzenie należy używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Użytkowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem spowoduje unieważnienie gwarancji.

4. Funkcje

- 6-cyfrowy wyświetlacz LCD
- automatyczne wyłączanie
- w dostawie z: pudełkiem do przechowywania, paskiem do przymocowania na ręce, bateriami, markerem odblaskowym, instrukcją obsługi
- opcjonalny statyw teleskopowy (niedołączony do zestawu): CAMB17

5. Przygotowanie

- Przed przystąpieniem do użytkowania tachometru, należy przymocować marker odblaskowy (w zestawie) do urządzenia obrotowego. Przed dotknięciem urządzenia należy **upewnić się** czy elementy obrotowe całkowicie się zatrzymały.
- Sprawdzić czy powierzchnia pomiaru jest czysta, bez śladów oleju i pyłu.
- Odciąć część markera odblaskowego i przymocować do urządzenia obrotowego. Można dokonać pomiaru na brzegu lub górze wału obrotowego. Podczas pomiaru na górze, nie przymocowywać markera zbyt blisko środka. Wielkość markera zależy w dużym stopniu od wielkości urządzenia obrotowego, nie powinien on jednak przykrywać więcej niż połowę obwodu.

Uwagi:

- w przypadku gdy nie można przymocować markera, należy sprawdzić czy można wykonać pomiar bez markera. Jeżeli urządzenie obrotowe składa się z wielu powierzchni odblaskowych (np. łopatek wentylatora), wprowadź ich liczbę (patrz §6: Obsługa).
- Nie przymocowywać więcej niż jednego markera na tej samej powierzchni.

6. Obsługa

Patrz rysunki na stronie **2** i **3** niniejszej instrukcji.

- Zdjąć pokrywę czujnika **[1]** odkręcając śrubę z tyłu urządzenia i przesuwając pokrywę do góry.
- Nacisnąć przycisk ▲, aby włączyć urządzenie. Urządzenie wyłączy się automatycznie po ±2 minutach nieaktywności.
- Nacisnąć przycisk jednostek [**Unit**], by przełączyć z rpm (obroty na minutę) na rps (obroty na sekundę) i odwrotnie.
- Nacisnąć i przytrzymać przez ±2 sekundy przycisk [**Unit**], aby włączyć podświetlenie. Ponownie nacisnąć i przytrzymać przycisk przez ok. 2 sekundy, aby wyłączyć podświetlenie.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk ▲**.** Czujnik [2] powoduje aktywację wiązki laserowej. Włączyć urządzenie obrotowe i skierować wiązkę na marker odblaskowy. Nie kierować wiązki prostopadle na marker lecz pod kątem ±30° aby uniknąć wielokrotnych odbić Najlepsza odległość pomiarowa wynosi pomiędzy 10 i 40cm (4" ~ 15").

Uwaga: gdy wyświetlacz wskazuje **OL**, zmierzona wartość jest poza zakresem pomiarowym (patrz §10: Specyfikacja techniczna)

- Zwolnić przycisk ▲, aby zakończyć pomiar.
- Gdy przycisk ▲ nie jest naciśnięty urządzenie znajduje się w trybie wstrzymania (hold) **[A]**.
- Nacisnąć przycisk **Func.** by sprawdzić maksymalną wartość poprzedniego pomiaru **[B]**.

- Nacisnąć ponownie przycisk **Func.** by sprawdzić minimalną wartość poprzedniego pomiaru **[B]**.
- Nacisnąć ponownie przycisk **Func.**, by ustawić liczbę powierzchni odblaskowych znajdujących się na obracającym się urządzeniu (np. podczas pomiaru prędkości wentylatora z 5 łopatkami odblaskowymi wybrać wartość 5). Zwiększyć wartość naciskając przycisk ▲. Zakres 1 ~ 9. Po 9 wartość wraca do poziomu 1. Nacisnąć przycisk **Func.** aby wyjść.

Uwaga: przy zwykłym pomiarze z 1 powierzchnią odblaskową należy ustawić wartość 1.

- Gdy podświetla się wskaźnik baterii **[F]**, należy wymienić baterie (patrz **§9**).
- Gdy urządzenie nie pracuje należy **zawsze** założyć pokrywę czujnika **[1]**.

7. Wskazówki dotyczące obsługi

- **Nie** wykonywać pomiarów poza zakresem roboczym (na wyświetlaczu pojawia się 'OL') oraz w miejscach o wysokiej wilgotności powietrza. Patrz specyfikacja techniczna w celu uzyskania więcej informacji,
- Aby zapewnić prawidłowość pomiaru temperatura urządzenia musi być zgodna z temperaturą otoczenia.
- Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie.

8. Konserwacja

- Regularnie czyścić urządzenie wilgotną, niepozostawiającą śladów ściereczką. Nie stosować alkoholu ani rozpuszczalników. **NIE** zanurzać urządzenia w jakiejkolwiek cieczy.

9. Baterie

- Przed wymianą baterii należy sprawdzić czy urządzenie jest wyłączone.
- Zdjąć pokrywę baterii z tyłu urządzenia przesuwając ją do dołu (poza czujnik).
- Wyjąć stare baterie i wymienić je na 3 nowe, jednakowe baterie AAA 1,5 V, zgodnie z oznaczeniami biegunowości wewnątrz gniazda baterii.
- Wsunąć pokrywę baterii na miejsce.

Nie przebijać i nie wrzucać baterii do ognia. Usuwać baterie zgodnie z lokalnymi przepisami. Nie ładować baterii, które nie mogą być wielokrotnie ładowane (akumulatory). Przechowywać baterie w miejscu niedostępnym dla dzieci.

10. Specyfikacja techniczna

Wyświetlacz LCD	6-cyfrowy
parametry	rpm, rps

DVM8030	
zakres pomiarowy	100~30000 rpm, 1,7~500 rps
rozdzielczość	0,1 rpm (100~999,9 rpm), 0.1 rps (1,7~100 rps)
	1 rpm (1000~30000 rpm), 1 rps (100~500 rps)
dokładność	±0,1% odczytu (100,0~9999 rpm)
	±0,02% odczytu (100,0~9999 rpm)
częstotliwość próbkowania	1x /s
temperatura robocza	-10°c ~ +50°C (14°F~122°F)
wilgotność	0 ~ 80% RH
zasilanie	3 x baterie AAA 1,5V LR03C (dołączone)
automatyczne wyłączanie	±2 min.
wymiary	121 x 60 x 30mm
masa	± 180g

Urządzenie można używać jedynie z oryginalnymi akcesoriami. Firma Velleman nie ponosi odpowiedzialności w przypadku uszkodzeń lub obrażeń ciała powstałych w wyniku (nieprawidłowej) obsługi urządzenia. Więcej informacji o produkcie znajduje się na stronie www.velleman.eu. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

INFORMACJA O PRAWIE AUTORSKIM
Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. **Właścicielem praw autorskich jest firma Velleman nv.** Wszystkie prawa zastrzeżone. Zabrania się kopiowania, powielania, tłumaczenia lub przenoszenia na elektroniczne lub inne nośniki danych jakiejkolwiek części niniejszej instrukcji bez uprzedniej zgody właściciela praw autorskich.

EN

Velleman® Service and Quality Warranty

Since its foundation in 1972, Velleman® acquired extensive experience in the electronics world and currently distributes its products in over 85 countries.
All our products fulfil strict quality requirements and legal stipulations in the EU. In order to ensure the quality, our products regularly go through an extra quality check, both by an internal quality department and by specialized external organisations. If, all precautionary measures notwithstanding, problems should occur, please make appeal to our warranty (see guarantee conditions).

General Warranty Conditions Concerning Consumer Products (for EU):

• All consumer products are subject to a 24-month warranty on production flaws and defective material as from the original date of purchase.
• Velleman® can decide to replace an article with an equivalent article, or to refund the retail value totally or partially when the complaint is valid and a free repair or replacement of the article is impossible, or if the expenses are out of proportion.
You will be delivered a replacing article or a refund at the value of 100% of the purchase price in case of a flaw occurred in the first year after the date of purchase and delivery, or a replacing article at 50% of the purchase price or a refund at the value of 50% of the retail value in case of a flaw occurred in the second year after the date of purchase and delivery.

• Not covered by warranty:

- all direct or indirect damage caused after delivery to the article (e.g. by oxidation, shocks, falls, dust, dirt, humidity...), and by the article, as well as its contents (e.g. data loss), compensation for loss of profits;
- consumable goods, parts or accessories that are subject to an aging process during normal use, such as batteries (rechargeable, non-rechargeable, built-in or replaceable), lamps, rubber parts, drive belts... (unlimited list);
- flaws resulting from fire, water damage, lightning, accident, natural disaster, etc.…;
- flaws caused deliberately, negligently or resulting from improper handling, negligent maintenance, abusive use or use contrary to the manufacturer's instructions;
- damage caused by a commercial, professional or collective use of the article (the warranty validity will be reduced to six (6) months when the article is used professionally);
- damage resulting from an inappropriate packing and shipping of the article;
- all damage caused by modification, repair or alteration performed by a third party without written permission by Velleman®.

• Articles to be repaired must be delivered to your Velleman® dealer, solidly packed (preferably in the original packaging), and be completed with the original receipt of purchase and a clear flaw description.
• Hint: In order to save on cost and time, please reread the manual and check if the flaw is caused by obvious causes prior to presenting the article for repair. Note that returning a non-defective article can also involve handling costs.
• Repairs occurring after warranty expiration are subject to shipping costs.
• The above conditions are without prejudice to all commercial warranties.

The above enumeration is subject to modification according to the article (see article's manual).

NL

Velleman® service- en kwaliteitsgarantie

Velleman® heeft sinds zijn oprichting in 1972 een ruime ervaring opgebouwd in de elektronicawereld en verdeelt op dit moment producten in meer dan 85 landen. Al onze producten beantwoorden aan strikte kwaliteitseisen en aan de wettelijke bepalingen geldig in de EU. Om de kwaliteit te waarborgen, ondergaan onze producten op regelmatige tijdstippen een extra kwaliteitscontrole, zowel door onze eigen kwaliteitsafdeling als door externe gespecialiseerde organisaties. Mocht er ondanks deze voorzorgen toch een probleem optreden, dan kunt u steeds een beroep doen op onze waarborg (zie waarborgvoorwaarden).

Algemene waarborgvoorwaarden consumentengoederen (voor Europese Unie):

• Op alle consumentengoederen geldt een garantieperiode van 24 maanden op productie- en materiaalfouten en dit vanaf de oorspronkelijke aankoopdatum.
• Indien de klacht gegrond is en een gratis reparatie of vervanging van een artikel onmogelijk is of indien de kosten hiervoor buiten verhouding zijn, kan Velleman® beslissen het desbetreffende artikel te vervangen door een gelijkwaardig artikel of de aankoopsom van het artikel gedeeltelijk of volledig terug te betalen. In dat geval krijgt u een vervangend product of terugbetaling ter waarde van 100% van de aankoopsom bij ontdekking van een gebrek tot één jaar na aankoop en levering, of een vervangend product tegen 50% van de kostprijs of terugbetaling van 50 % bij ontdekking na één jaar tot 2 jaar.

• Valt niet onder waarborg:

- alle rechtstreekse of onrechtstreekse schade na de levering veroorzaakt aan het toestel (bv. door oxidatie, schokken, val, stof, vuil, vocht...), en door het toestel, alsook zijn inhoud (bv. verlies van data), vergoeding voor eventuele winstderving.
- verbruiksgoederen, onderdelen of hulpstukken die onderhevig zijn aan veroudering door normaal gebruik zoals bv. batterijen (zowel oplaadbare als niet-oplaadbare, ingebouwd of vervangbaar), lampen, rubberen onderdelen, aandrijfriemen... (onbeperkte lijst).
- defecten ten gevolge van brand, waterschade, bliksem, ongevallen, natuurrampen, enz.
- defecten veroorzaakt door opzet, nalatigheid of door een onoordeelkundige behandeling, slecht onderhoud of abnormaal gebruik of gebruik van het toestel strijdig met de voorschriften van de fabrikant.
- schade ten gevolge van een commercieel, professioneel of collectief gebruik van het apparaat (bij professioneel gebruik wordt de garantieperiode herleid tot 6 maand).
- schade veroorzaakt door onvoldoende bescherming bij transport van het apparaat.
- alle schade door wijzigingen, reparaties of modificaties uitgevoerd door derden zonder toestemming van Velleman®.

• Toestellen dienen ter reparatie aangeboden te worden bij uw Velleman®-verdeler. Het toestel dient vergezeld te zijn van het oorspronkelijke aankoopbewijs. Zorg voor een

degelijke verpakking (bij voorkeur de originele verpakking) en voeg een duidelijke foutomschrijving bij.
• Tip: alvorens het toestel voor reparatie aan te bieden, kijk nog eens na of er geen voor de hand liggende reden is waarom het toestel niet naar behoren werkt (zie handleiding). Op deze wijze kunt u kosten en tijd besparen. Denk eraan dat er ook voor niet-defecte toestellen een kost voor controle aangerekend kan worden.
• Bij reparaties buiten de waarborgperiode zullen transportkosten aangerekend worden.
• Elke commerciële garantie laat deze rechten onverminderd.

Bovenstaande opsomming kan eventueel aangepast worden naargelang de aard van het product (zie handleiding van het betreffende product).

FR

Garantie de service et de qualité Velleman®

Depuis 1972, Velleman® a gagné une vaste expérience dans le secteur de l'électronique et est actuellement distributeur dans plus de 85 pays.
Tous nos produits répondent à des exigences de qualité rigoureuses et à des dispositions légales en vigueur dans l'UE. Afin de garantir la qualité, nous soumettons régulièrement nos produits à des contrôles de qualité supplémentaires, tant par notre propre service qualité que par un service qualité externe. Dans le cas improbable d'un défaut malgré toutes les précautions, il est possible d'invoquer notre garantie (voir les conditions de garantie).

Conditions générales concernant la garantie sur les produits grand public (pour l'UE) :

• tout produit grand public est garanti 24 mois contre tout vice de production ou de matériaux à dater du jour d'acquisition effective ;
• si la plainte est justifiée et que la réparation ou le remplacement d'un article est jugé impossible, ou lorsque les coûts s'avèrent disproportionnés, Velleman® s'autorise à remplacer ledit article par un article équivalent ou à rembourser le totalité ou une partie du prix d'achat. Le cas échéant, il vous sera consenti un article de remplacement ou le remboursement complet du prix d'achat lors d'un défaut dans un délai de 1 an après l'achat et la livraison, ou un article de remplacement moyennant 50% du prix d'achat ou le remboursement de 50% du prix d'achat lors d'un défaut après 1 à 2 ans.

• sont par conséquent exclus :

- tout dommage direct ou indirect survenu à l'article après livraison (p.ex. dommage lié à l'oxydation, choc, chute, poussière, sable, impureté…) et provoqué par l'appareil, ainsi que son contenu (p.ex. perte de données) et une indemnisation éventuelle pour perte de revenus ;
- toute pièce ou accessoire nécessitant un remplacement causé par un usage normal comme p.ex. piles (rechargeables comme non rechargeables, intégrées ou remplaçables), ampoules, pièces en caoutchouc, courroies... (liste illimitée) ;
- tout dommage qui résulte d'un incendie, de la foudre, d'un accident, d'une catastrophe naturelle, etc. ;
- out dommage provoqué par une négligence, volontaire ou non, une utilisation ou un entretien incorrect, ou une utilisation de l'appareil contraire aux prescriptions du fabricant ;
- tout dommage à cause d'une utilisation commerciale, professionnelle ou collective de l'appareil (la période de garantie sera réduite à 6 mois lors d'une utilisation professionnelle) ;
- tout dommage à l'appareil qui résulte d'une utilisation incorrecte ou différente que celle pour laquelle il a été initialement prévu comme décrit dans la notice ;
- tout dommage engendré par un retour de l'appareil emballé dans un conditionnement non ou insuffisamment protégé.
- toute réparation ou modification effectuée par une tierce personne sans l'autorisation explicite de SA Velleman® ; - frais de transport de et vers Velleman® si l'appareil n'est plus couvert sous la garantie.

• toute réparation sera fournie par l'endroit de l'achat. L'appareil doit nécessairement être accompagné du bon d'achat d'origine et être dûment conditionné (de préférence dans l'emballage d'origine avec mention du défaut) ;
• tuyau : il est conseillé de consulter la notice et de contrôler câbles, piles, etc. avant de retourner l'appareil. Un appareil retourné jugé défectueux qui s'avère en bon état de marche pourra faire l'objet d'une note de frais à charge du consommateur ;
• une réparation effectuée en-dehors de la période de garantie fera l'objet de frais de transport ;
• toute garantie commerciale ne porte pas atteinte aux conditions susmentionnées.

La liste susmentionnée peut être sujette à une complémentation selon le type de l'article et être mentionnée dans la notice d'emploi.

ES

Garantía de servicio y calidad Velleman®

Desde su fundación en 1972 Velleman® ha adquirido una amplia experiencia como distribuidor en el sector de la electrónica en más de 85 países. Todos nuestros productos responden a normas de calidad rigurosas y disposiciones legales vigentes en la UE. Para garantizar la calidad, sometemos nuestros productos regularmente a controles de calidad adicionales, tanto a través de nuestro propio servicio de calidad como de un servicio de calidad externo. En el caso improbable de que surgieran problemas a pesar de todas las precauciones, es posible recurrir a nuestra garantía (véase las condiciones de garantía).

Condiciones generales referentes a la garantía sobre productos de venta al público (para la Unión Europea):

• Todos los productos de venta al público tienen un período de garantía de 24 meses contra errores de producción o errores en materiales desde la adquisición original;
• Si la queja está fundada y si la reparación o sustitución de un artículo no es posible, o si los gastos son desproporcionados, Velleman® autoriza reemplazar el artículo por un artículo equivalente o reembolsar la totalidad o una parte del precio de compra. En este caso, usted recibirá un artículo de recambio o el reembolso completo del precio de compra si encuentra algún fallo hasta un año después de la compra y entrega, o un artículo de recambio al 50% del precio de compra o el reembolso del 50% del precio de compra si encuentra un

fallo después de 1 año y hasta los 2 años después de la compra y entrega.

Por consiguiente, están excluidos entre otras cosas:

- todos los daños causados directa o indirectamente al aparato (p.ej. por oxidación, choques, caída,...) y a su contenido (p.ej. pérdida de datos) después de la entrega y causados por el aparato, y cualquier indemnización por posible pérdida de ganancias;
- partes o accesorios, que estén expuestos al desgaste causado por un uso normal, como por ejemplo baterías (tanto recargables como no recargables, incorporadas o reemplazables), bombillas, partes de goma, etc. (lista ilimitada);
- defectos causados por un incendio, daños causados por el agua, rayos, accidentes, catástrofes naturales, etc.;
- defectos causados a conciencia, descuido o por malos tratos, un mantenimiento inapropiado o un uso anormal del aparato contrario a las instrucciones del fabricante;
- daños causados por un uso comercial, profesional o colectivo del aparato (el período de garantía se reducirá a 6 meses con uso profesional);
- daños causados por un uso incorrecto o un uso ajeno al que está previsto el producto inicialmente como está descrito en el manual del usuario;
- daños causados por una protección insuficiente al transportar el aparato.
- daños causados por reparaciones o modificaciones efectuadas por una tercera persona sin la autorización explícita de Velleman®;
- se calcula gastos de transporte de y a Velleman® si el aparato ya no está cubierto por la garantía.

• Cualquier artículo que tenga que ser reparado tendrá que ser devuelto a su distribuidor Velleman®. Devuelva el aparato con la factura de compra original y transpórtelo en un embalaje sólido (preferentemente el embalaje original). Incluya también una buena descripción del fallo;
• Consejo: Lea el manual del usuario y controle los cables, las pilas, etc. antes de devolver el aparato. Si no se encuentra un defecto en el artículo los gastos podrían correr a cargo del cliente;
• Los gastos de transporte correrán a carga del cliente para una reparación efectuada fuera del período de garantía.
• Cualquier gesto comercial no disminuye estos derechos.

La lista previamente mencionada puede ser adaptada según el tipo de artículo (véase el manual del usuario del artículo en cuestión).

DE

Velleman® Service- und Qualitätsgarantie

Seit der Gründung in 1972 hat Velleman® sehr viel Erfahrung als Verteiler in der Elektronikwelt in über 85 Ländern aufgebaut.
Alle Produkte entsprechen den strengen Qualitätsforderungen und gesetzlichen Anforderungen in der EU. Um die Qualität zu gewährleisten werden unsere Produkte regelmäßig einer zusätzlichen Qualitätskontrolle unterworfen, sowohl von unserer eigenen Qualitätsabteilung als auch von externen spezialisierten Organisationen. Sollten, trotz aller Vorsichtsmaßnahmen, Probleme auftreten, nehmen Sie bitte die Garantie in Anspruch (siehe Garantiebedingungen).

Allgemeine Garantiebedingungen in Bezug auf Konsumgüter (für die Europäische Union):

• Alle Produkte haben für Material- oder Herstellungsfehler eine Garantieperiode von 24 Monaten ab Verkaufsdatum.
• Wenn die Klage berechtigt ist und falls eine kostenlose Reparatur oder ein Austausch des Gerätes unmöglich ist, oder wenn die Kosten dafür unverhältnismäßig sind, kann Velleman® sich darüber entscheiden, dieses Produkt durch ein gleiches Produkt zu ersetzen oder die Kaufsumme ganz oder teilweise zurückzuzahlen. In diesem Fall erhalten Sie ein Ersatzprodukt oder eine Rückzahlung im Werte von 100% der Kaufsumme im Falle eines Defektes bis zu 1 Jahr nach Kauf oder Lieferung, oder Sie bekommen ein Ersatzprodukt im Werte von 50% der Kaufsumme oder eine Rückzahlung im Werte von 50 % im Falle eines Defektes im zweiten Jahr.

• Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- alle direkten oder indirekten Schäden, die nach Lieferung am Gerät und durch das Gerät verursacht werden (z.B. Oxidation, Stöße, Fall, Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, ...), sowie auch der Inhalt (z.B. Datenverlust), Entschädigung für eventuellen Gewinnausfall.
- Verbrauchsgüter, Teile oder Zubehörteile, die durch normalen Gebrauch dem Verschleiß ausgesetzt sind, wie z.B. Batterien (nicht nur aufladbare, sondern auch nicht aufladbare, eingebaute oder ersetzbare), Lampen, Gummiteile, Treibriemen, usw. (unbeschränkte Liste).
- Schäden verursacht durch Brandschaden, Wasserschaden, Blitz, Unfälle, Naturkatastrophen, usw.
- Schäden verursacht durch absichtliche, nachlässige oder unsachgemäße Anwendung, schlechte Wartung, zweckentfremdete Anwendung oder Nichtbeachtung von Benutzerhinweisen in der Bedienungsanleitung.
- Schäden infolge einer kommerziellen, professionellen oder kollektiven Anwendung des Gerätes (bei gewerblicher Anwendung wird die Garantieperiode auf 6 Monate zurückgeführt).
- Schäden verursacht durch eine unsachgemäße Verpackung und unsachgemäßen Transport des Gerätes.
- alle Schäden verursacht durch unautorisierte Änderungen, Reparaturen oder Modifikationen, die von einem Dritten ohne Erlaubnis von Velleman® vorgenommen werden.

• Im Fall einer Reparatur, wenden Sie sich an Ihren Velleman®-Verteiler. Legen Sie das Produkt ordnungsgemäß verpackt (vorzugsweise die Originalverpackung) und mit dem Original-Kaufbeleg vor. Fügen Sie eine deutliche Fehlerbeschreibung hinzu.
• Hinweis: Um Kosten und Zeit zu sparen, lesen Sie die Bedienungsanleitung nochmals und überprüfen Sie, ob es keinen auf de Hand liegenden Grund gibt, ehe Sie das Gerät zur Reparatur zurückschicken. Stellt sich bei der Überprüfung des Gerätes heraus, dass kein Geräteschaden vorliegt, könnte dem Kunden eine Untersuchungspauschale berechnet.
• Für Reparaturen nach Ablauf der Garantiefrist werden Transportkosten berechnet.
• Jede kommerzielle Garantie lässt diese Rechte unberührt.

Die oben stehende Aufzählung kann eventuell angepasst werden gemäß der Art des Produktes (siehe Bedienungsanleitung des Gerätes).

PL

Velleman ® usługi i gwarancja jakości

Od czasu założenia w 1972, Velleman® zdobył bogate doświadczenie w dziedzinie światowej elektroniki. Obecnie firma dystrybuuje swoje produkty w ponad 85 krajach.
Wszystkie nasze produkty spełniają surowe wymagania jakościowe oraz wypełniają normy i dyrektywy obowiązujące w krajach UE. W celu zapewnienia najwyższej jakości naszych produktów, przechodzą one regularne oraz dodatkowo wyrywkowe badania kontroli jakości, zarówno naszego wewnętrznego działu jakości jak również wyspecjalizowanych firm zewnętrznych. Pomimo dołożenia wszelkich starań czasem mogą pojawić się problemy techniczne, prosimy odwołać się do gwarancji (patrz warunki gwarancji).

Ogólne Warunki dotyczące gwarancji:

• Wszystkie produkty konsumenckie podlegają 24-miesięcznej gwarancji na wady produkcyjne i materiałowe od daty zakupu.
• W przypadku, gdy usterka jest niemożliwa do usunięcia lub koszt usunięcia jest nadmiernie wysoki Velleman ® może zdecydować o wymianie artykułu na nowy, wolny od wad lub zwrócić zapłaconą kwotę. Zwrot gotówki może jednak nastąpić z uwzględnieniem poniższych warunków:
- zwrot 100% ceny zakupu w przypadku, gdy wada wystąpiła w ciągu pierwszego roku od daty zakupu i dostawy
- wymiana wadliwego artykułu na nowy, wolny od wad z odpłatnością 50% ceny detalicznej lub zwrot 50% kwoty ceny nabycia w przypadku gdy wada wystąpiła w drugim roku od daty zakupu i dostawy.

• Produkt nie podlega naprawie gwarancyjnej:

- gdy wszystkie bezpośrednie lub pośrednie szkody spowodowane są działaniem czynników środowiskowych lub losowych (np. przez utlenianie, wstrząsy, upadki, kurz, brud, ...), wilgotności;
- gwarant nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikających z utraty danych;
- produkty konsumenckie, części zamienne lub akcesoria podatne na process starzenia, wynikającego z normalnego użytkowania, np: baterie (ładowalne, nieładowalne, wbudowane lub wymienne), żarówki, paski napędowe, gumowe elementy napędowe... (nieograniczona lista);
- usterka wynika z działania pożaru, zalania wszelkimi cieczami, uderzenia pioruna, upadku lub klęski żywiołowej, itp.;
- usterka wynika z zaniedbań eksploatacyjnych tj. umyślne bądź nieumyślne zaniechanie czyszczenia, konserwacji, wymiany materiałów eksploatacyjnych, niedbalstwa lub z niewłaściwego obchodzenia się lub niezgodnego użytkowania z instrukcją producenta;
- szkody wynikające z nadmiernego użytkowania gdy nie jest do tego celu przeznaczony tj. działalność komercyjna, zawodowa lub wspólne użytkowanie przez wiele osób - okres obowiązywania gwarancji zostanie obniżony do 6 (sześć) miesięcy;
- Szkody wynikające ze źle zabezpieczonej wysyłki produktu;
- Wszelkie szkody spowodowane przez nieautoryzowaną naprawę, modyfikację, przeróbkę produktu przez osoby trzecie jak również bez pisemnej zgody firmy Velleman ®.

• Uszkodzony produkt musi zostać dostarczony do sprzedawcy ® Velleman, solidnie zapakowany (najlepiej w oryginalnym opakowaniu), wraz z wyposażeniem z jakim produkt został sprzedany. W przypadku wysyłki towaru w opakowaniu innym niż oryginalnym ryzyko usterki produktu oraz tego skutki przechodzą na właściciela produktu. Wraz z niesprawnym produktem należy dołączyć jasny i szczegółowy opis jego usterki, wady;
• Wskazówka: Aby zaoszczędzić na kosztach i czasie, proszę szczegółowo zapoznać się z instrukcja obsługi; czy przyczyną wady są okoliczności techniczne czy też wynikaja wyłącznie z nieznajomości obsługi produktu. W przypadku wysyłki sprawnego produktu do serwisu nabywca może zostać obciążony kosztmi obsługi oraz transportu.
• W przypadku napraw pogwarancyjnych lub odpłatnych klient ponosi dodatkowo koszt wysyłki produktu do i z serwisu.
wymienione wyżej warunki są bez uszczerbku dla wszystkich komercyjnych gwarancji.

Powyższe postanowienia mogą podlegać modyfikacji w zależności od wyrobu (patrz art obsługi).

Made in PRC
Imported by Velleman nv
Legen Heirweg 33, 9890 Gavere, Belgium
www.velleman.eu